

T.C.
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**HAREKETLİ VE HAREKETSİZ ZEMİNLERDE YAPILAN DENGE
ANTRENMANLARININ DİNAMİK DENGE ÜZERİNDEKİ ETKİSİ**

Utku GÖNENER

Kocaeli Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetmeliğinin
Beden Eğitimi ve Spor Programı için Öngördüğü
BİLİM UZMANLIĞI TEZİ
Olarak Hazırlanmıştır

KOCAELİ

2016

T.C.
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

HAREKETLİ VE HAREKETSİZ ZEMİNLERDE YAPILAN DENGE
ANTRENMANLARININ DİNAMİK DENGE ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Utku GÖNENER

Kocaeli Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetmeliğinin
Beden Eğitimi ve Spor Programı için Öngördüğü
BİLİM UZMANLIĞI TEZİ
Olarak Hazırlanmıştır

Danışmanı: Doç. Dr. Bergün MERİÇ BİNGÜL

KOÜ KAEK 2015/233

KOCAELİ

2016

T.C.
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ


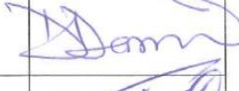

(Tez Onay Sayfası)

Tez adı: Hareketli ve Hareketsiz Femurlerde Yapılan Denge Antrenmanlarının Dinamik Denge Üzerindeki Etkisi

Tez yazarı: Utku GÖNENER
Tez savunma tarihi: 20.06.2016

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Bergün Meric BİNGÜL

İş bu çalışma Jürimiz tarafından Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Sınavı jüri üyeleri Ünvanı Adı Soyadı	İmzası
Üye Doç. Dr. Bergün Meric BİNGÜL	
Üye Doç. Dr. Deniz Demirci	
Üye Doç. Dr. M. Hik Beylergen	

ONAY

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

...../...../20

Prof. Dr. Mustafa Yıldız
Enstitü Müdürü

TEZİN AŞIRMA OLMADIĞI BİLDİRİSİ

Tezimde başka kaynaklardan yararlanılarak kullanılan yazı, bilgi, çizim, çizelge ve diğer malzemeler kaynakları gösterilerek verilmiştir. Tezimin herhangi bir yayından kısmen ya da tamamen aşırma olmadığını ve bir İntihal Programı kullanılarak test edildiğini beyan ederim.

20 / 06 / 2016

Utku GÖNERER

TEŞEKKÜR

Çalıőmamda, baőta tez danıőmanım Doç. Dr. Bergün MERİÇ BİNGÜL'e, bilgi ve önerileriyle çalışmanın her aőamasında hep yanımda olan Sevgili Babam Dr. Ahmet GÖNENER'e, bana her daim destek olan Sevgili Annem Fahriye GÖNENER'e, bilimsel desteğini ve abiliğini esirgemeyen Doç. Dr. Kürşad SERTBAŐ'a, özveride bulunup çalıőmamda baőta Ozan YILMAZ ve Aydan PARÇALI olmak üzere destek veren dostlarıma teőekkürlerimi sunarım...

Utku GÖNENER



ÖZET

Hareketli ve Hareketsiz Zeminlerde Yapılan Denge Antrenmanlarının Dinamik Denge Üzerindeki Etkisi

Amaç: Hareketli ve hareketsiz zeminlerde yapılan denge antrenmanlarının dinamik dengeye etkisinin incelenmesidir.

Yöntem: Çalışma grubu, Kocaeli/İzmit Ulugazi İlkokulu 2.sınıfa devam eden en az 1 yıl cimnastik eğitimi almış ve halen bu cimnastik eğitimi almayı sürdüren n=40 öğrenciden oluşmuştur. Denek grubunu oluşturan öğrenciler 7 yaşında ve kız öğrencilerden oluşmaktadır. Grup rastlantısal olarak ikiye bölünerek bir grup hareketli zeminde çalışırken diğer grup hareketsiz zeminde antrenmanlarını sürdürmüştür. Hareketli zeminde antrenman yapan grubun boyları $122,85 \pm 1,14$ cm kütleleri $24,05 \pm 1,04$ kg olup, hareketsiz zeminde antrenman yapan grubun boyları $123,70 \pm 1,33$ cm kütleleri $24,95 \pm 1,36$ kg olan toplam 40 kız öğrenciden oluşmuştur. Katılımcılara 8 hafta boyunca haftada üç gün ve günde 40 dakika süreli denge antrenman programları uygulanmıştır. Elde edilen program öncesi ve sonrası değerlendirmelerde elde edilen parametrik verilerin tanımlanmasında ortalama ve standart sapma değerleri kullanılmıştır. İkili grupların fark analizinde parametrik testlerden Independent Samples T testi(Bağımsız örneklem T testi), grupların kendi içerisinde ön test-son test sonuçları için ise yine parametrik testlerden Paired Samples T testi(Eşleştirilmiş örneklem T testi) kullanılmıştır. Tüm testler %95 güven aralığında ve $\alpha=0,05$ anlamlılık düzeyinde gerçekleştirilmiştir.

Bulgular: Hareketli zeminde antrenman yapan grubun ön test ve son test sonuçlarına bakıldığında, PL, AGP, MS ve AP değerlerinde istatistiksel anlamlı bir farklılık bulunmuştur($p < 0,05$). ML değerinde ise ortalamada farklılık gözükmesine rağmen istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır($p > 0,05$). Hareketsiz zeminde antrenman yapan grubun ön test ve son test sonuçlarına bakıldığında, PL, AGP, MS, AP ve ML değerlerinde ortalamada farklılık gözükmesine rağmen istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır($p > 0,05$). Hareketli ve Hareketsiz zeminde antrenman yapan grubun ön test sonuçlarına bakıldığında, PL, AGP, MS, AP ve ML değerlerinde ortalamada farklılık gözükmesine rağmen istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır($p > 0,05$). Hareketli ve Hareketsiz zeminde antrenman yapan grubun son test sonuçlarına bakıldığında, PL, AGP, MS ve ML değerlerinde istatistiksel anlamlı bir

farklılık bulunmuştur($p < 0,05$). AP değerlerinde ortalamada farklılık gözükmesine rağmen istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır($p > 0,05$).

Sonuç: Hareketli zeminde yapılan denge antrenmanlarının dinamik dengeye istatistiksel olarak olumlu etkileri bulunduğu görülmüştür. Hareketsiz zeminde yapılan denge antrenmanlarının ise dinamik denge üzerinde istatistiksel olarak etkisinin olmadığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Denge, Dinamik denge, Statik Denge, Antrenman, Hareketli zemin, Hareketsiz zemin



ABSTRACT

The Effects of Balance Trainings Done Upon Stable and Unstable Surfaces over Dynamic Balance

Objective: The main purpose of this study is to identify the effects of balance trainings done upon stable and unstable surfaces over dynamic balance.

Method: The research group is consisted by 40 female students who have studied in Kocaeli/İzmit Ulugazi Primary school, have did at least 1 year gymnastic trainings and have still continued, age of 7 years old. The average height of participants who did balance training upon stable surface is $122,85 \pm 1,14$ cm and average weight is $24,05 \pm 1,04$ kg. The height of participants who did balance training upon unstable surface is $123,70 \pm 1,33$ cm and average weight is $24,95 \pm 1,36$ kg. The balance training programmes that are 40 minutes and 3 times in a week is followed to these participants. Mean and standart deviation values to define parametric datas are used to calculate the datas by statistically which is obtained before and after training programmes. Parametric Independent Samples T test is used for difference analyze for two groups. Parametric Paired Sample T-Test is used to analyze groups' pre-test and post-test results in theirselves.

Result: According to pre-test and post-test results of stable surface training group, the significant differences are found with PL, AGP, MS ve AP values($p < 0,05$). Mean difference is appeared on ML values but the significant difference isn't found($p > 0,05$). According to pre-test and post-test results of unstable surface training group, mean differences are found with PL, AGP, MS, AP ve ML but the significant differences aren't found($p > 0,05$). When pre-test results of both stable and unstable surface trainings groups analyzed, mean differences are found with PL, AGP, MS, AP ve ML but the significant differences aren't found($p > 0,05$). When post-test results of both stable and unstable surface trainings groups observed, the significant differences are found with PL, AGP, MS ve ML($p < 0,05$). Mean difference is appeared for AP but the significant differences isn't found($p > 0,05$).

Conclusion: As a result, balance trainings that are done upon unstable surface demonstrate positive effects statistically on dynamic balance but balance trainings that are done upon stable surface don't show positive effects statistically on it.

Keywords: Balance, Dynamic Balance, Static Balance, Training, Stable surface, Unstable surface

İÇİNDEKİLER

ONAY.....	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
TEZİN AŞIRMA OLMADIĞI BİLDİRİSİ.....	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vii
İÇİNDEKİLER.....	viii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	x
ŞEKİLLER DİZİNİ	xi
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	xii
1. GİRİŞ.....	1
1.1. DENGE.....	2
1.1.1. Denge Çeşitleri.....	3
1.1.1.1. Statik Denge	3
1.1.1.2. Dinamik Denge.....	3
1.2.DENGEYE ETKİ EDEN ORGANLAR.....	4
1.2.1. Kulak.....	4
1.2.1.1. Dış Kulak.....	4
1.2.1.2. Orta Kulak	5
1.2.1.3. İç Kulak	5
1.3. DENGENİN BİYOMEKANİĞİ.....	6
1.3.1. Vücut Ağırlık Merkezi	6
1.3.2. Yer Çekim Merkezi.....	6
1.3.3. Dayanma Yüzeyi.....	6
1.3.4. Denge ve Stabilite	7
1.4. POSTÜR.....	7
1.5. MERKEZİ SİNİR SİSTEMİNDEKİ (MSS) PROPRİOCEPTİF BÖLGELER	8
1.5.1. Vestibüler Sistem	8
1.5.2. Vücut Duyusu (Somatosensoriyel)	9
1.5.3. Visüel (Görme) Sistem.....	9
1.5.4. Propriseptörler.....	10
1.5.4.1. Kas içiği.....	11
1.5.4.2. Golgi Tendon Refleksi	11
1.6. SPORTİF AÇIDAN DENGENİN ÖNEMİ.....	11

2. AMAÇ	13
3. YÖNTEM	13
3.1. Araştırmanın Tipi.....	13
3.2. Araştırma Grubu	13
3.3 Etik Kurul Onayı.....	13
3.4. Antrenman Uygulaması	14
3.5. Test Protokolü.....	14
3.6. Veri Toplama Aracı	15
3.7. Verilerin Analizi	16
4. BULGULAR	17
5. TARTIŞMA.....	20
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	22
6.1. Sonuçlar	22
6.2. Öneriler	22
KAYNAKLAR.....	23
ÖZGEÇMİŞ.....	29
EKLER	32

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

PL: Perimeter length = Toplam katedilen açısal mesafe

AGP: Area gap percentage = Katedilen dairesel alan yüzdesinin referans dairesi yüzdesine oranı

MS: Medium speed = Derece/saniye cinsinden ortalama hız

AP: Medium equilibrium center = Ön-Arka ekseninde ulaşılan denge değeri

ML: Medium equilibrium center = Yatay ekseninde ulaşılan denge değeri

N: Katılımcı Sayısı

\bar{X} : Ortalama

SS: Standart Sapma

SD: Standart Hata

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1: Kulağın genel yapısı	4
Şekil 2: Dış kulağın yapısı	4
Şekil 3: Orta kulağın yapısı.....	5
Şekil 4: İç kulak	6
Şekil 5: Postür Yönleri	8
Şekil 6: PROKİN Denge Ölçüm Cihazı.....	16



ÇİZELGELER DİZİNİ

Tablo 4. 1. Hareketli ve Hareketsiz Zeminde Antrenman Yapan Grupların Boy-Kilo Ortalamaları.....	17
Tablo 4. 2. Hareketli Zeminde Antrenman Yapan Grubun Paired Samples T Test (Eşleştirilmiş Örneklem T Testi) Sonuçları.....	17
Tablo 4. 3. Hareketsiz Zeminde Antrenman Yapan Grubun Paired Samples T Test (Eşleştirilmiş Örneklem T Testi) Sonuçları.....	18
Tablo 4. 4. Hareketli ve Hareketsiz Zeminde Antrenman Yapan Grupların Ön Test Sonuçlarının Karşılaştırılması - Independent Samples T Test (Bağımsız Örneklem T testi)	18
Tablo 4. 5. Hareketli ve Hareketsiz Grupların Son Test Sonuçlarının Karşılaştırılması - Independent Samples T Test (Bağımsız Örneklem T testi).....	19

1. GİRİŞ

Denge, cimnastik branşında önemli bir yere sahiptir (Suveren ve Suveren, 2002). Fonksiyonel becerilerdeki verimi en uygun hale getiren ve hareketin alt yapısını oluşturan önemli yardımcı motorsal özelliklerden biridir. Denge sisteminin temel özelliği, baş hareketleri esnasında görme alanını sabitlemek ve yerçekimine rağmen vücudu kontrol etmektir. Vücut denge kontrolünde, vestibüler ve görsel sistem baskın rol oynar. Vestibüler, görsel ve somatosensoryel sistemden gelen uyarıların merkezi sinir sistemi'nde (MSS) işlenerek kas-iskelet sisteminde uygun cevapların açığa çıkarılmasıyla denge sistemi oluşur (Coşkun,2012).

Gün içerisinde farklı durumlara uyum göstermek zorunda kalan bireyler kimi zamansa çevrelerindeki değişikliğe uyum sağlayamayabilirler. Dengeli duruş sınırı aşıldığında denge için düzeltici adım ve sendeleme, düşmeyi engellemek için gereklidir. Bunun içinde sinir-kas koordinasyonu ve adaptasyonu gerekir. Dengeyi etkileyen faktörler; içsel ve dışsal etmenlerden oluşur. Bu sebeple, egzersiz sıklığı ve bireyin propriyoseptif ve görsel algılama kapasitesi denge özelliğini etkiler (Şahin ve ark,2015).

Yapılan araştırmalarda denge egzersizlerinin farklı yöntem ve aletlerle yapıldığı görülmektedir. Ayakta, oturarak, diz çökerek yapıldığı gibi, yumuşak ve sert zeminlere sahip ya da denge diski, isviçre topu gibi hareketli nesnelere farklı türde denge egzersizleri çalışılmıştır(Şahin ve ark,2015; Cuğ 2012; Erkmen ve ark. 2009)

7-9 yaş, gelişim dönemlerinden çocukluk dönemi, psikomotor gelişim dönemlerinden ise temel hareketler ve sporla ilişkili hareketler dönemleri içerisinde yer almaktadır. Çocukların fiziksel özelliklerinin tespit edilmesinin bir nedeni bu çocukların fiziksel uygunluk seviyelerinin belirlenmesidir. Bu konu ile ilgili çalışmalar gün geçtikçe artmakta ve yetişkinlerde ortaya çıkan sağlık problemlerinin kökeni bu çalışma sonuçlarıyla bağlantılı olarak araştırılmaktadır(Çelik ve ark.2013)

Bu bağlamda çalışmamızın hipotezini, hareketli ve hareketsiz zeminde yapılan denge antrenmanlarının dinamik dengeye etkisini ne yönde olacağı oluşturmaktadır.

1.1. DENGE

Denge, balans ile aynı anlamalı bir kelimedir. Spirdus(1995) denge tanımını destek alanı üzerinde vücudun duruşunu muhafaza etme yeteneği olarak belirtmiştir. (Arslanoğlu ve ark, 2010). Okubo ve ark., (1979) ise dengeyi vücut kütlelerinin yere düşmesini önleyen dinamiği anlatan genel bir terim olarak anlatmıştır(Winter,1995).

Zenbilci (1995)'ye göre denge, değişen durumlarda kişinin ağırlık merkezinin dayanma yüzeyi içinde tutulması, bu durumun devam ettirilmesi ve korunmasıdır(Okudur,2010).

Kirichner (2001) dengeyi vücudun sabit bir pozisyonda kalma yeteneği veya yerçekimine karşı koyarak kararlı hareketler yapabilmesi olarak tanımlamıştır (Tortop ve ark.2014).

Farklı çalışmalarda denge, aşağıdaki gibi tanımlanmıştır.

Denge, vücudun ağırlık merkezini en az salınım ve en yüksek durağanlıkta dayanma alanı üzerinde tutabilme yeteneği olarak tanımlanır (Pınar ve ark. 2006).

Dengenin sürdürülebilirliği, neredeyse bütün fiziksel hareketleri performe edebilmek için temel unsurdur (Ruiz ve Richardson,2005).

Denge, iyi bir performans için temel oluşturmakta ve kas, sinir sistemi içinde iletici olarak tanımlanmaktadır. Aksu (2004),İnsanın denge sağlamadaki yeteneği, diğer motor sistemlerin gelişmesinde belirleyici bir faktör olarak tanımlamıştır (Erkmen ve ark,2007).

Singer(1980)'e göre denge yapılan spor branşına göre özelleşir. Sporcu bütün branşlara yönelik bir denge özelliği kazanamaz, denge branşta uygulanan tekniğe özeldir(Gökmen, 2013).

1.1.1. Denge Çeşitleri

Denge, statik denge ve dinamik denge olarak ikiye ayrılır

1.1.1.1. Statik Denge

Vücutun dengesini belli bir noktada, pozisyonda ya da durumda sağlayabilme yeteneğine statik denge denir (Hazar ve Taşmektepligil, 2008).

Nichols ve ark. (1995) statik dengeyi, stabil bir destek düzeyinde ve hiçbir dış kuvvete ihtiyaç duyulmadan genel postürün ya da vücut bölümlerinin belirli pozisyonda tutulması ve korunması amacıyla otomatik olarak sağlanan denge olarak tanımlamışlardır (Gökmen, 2013).

Statik denge vücutun pozisyonunun yerçekimine göre ayarlanmasıdır (Aktümsek, 2012).

Hockey(1981) statik dengeyi yer çekimi çizgisinin ve destek yüzeyi genişliğinin ayarlanması ile oluşturulan değişik pozisyonları, sabit bir şekilde sürdürebilme yeteneği olarak tanımlamaktadır (Çavdar, 2014).

1.1.1.2. Dinamik Denge

Hareket halinde olan her cismin dinamik denge durumunda olduğu düşünülür (Muratlı ve ark, 2000).

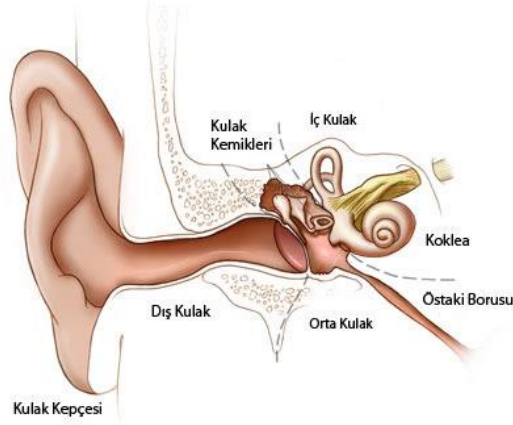
Dinamik denge, dönme, hızlanma, yavaşlama gibi vücut pozisyonlarının ayarlanmasıdır(Aktümsek, 2012). Dengeyi kaybetmeden veya düşmeden hareket etme kabiliyetidir (Tortop ve ark, 2014).

Sabit olmayan yani hareketli olan zeminler stabilizasyon fonksiyonlarında kullanılan kuvvet fonksiyonlarında artışa neden olur (Anderson ve Behm, 2005).

1.2.DENGEYE ETKİ EDEN ORGANLAR

1.2.1. Kulak

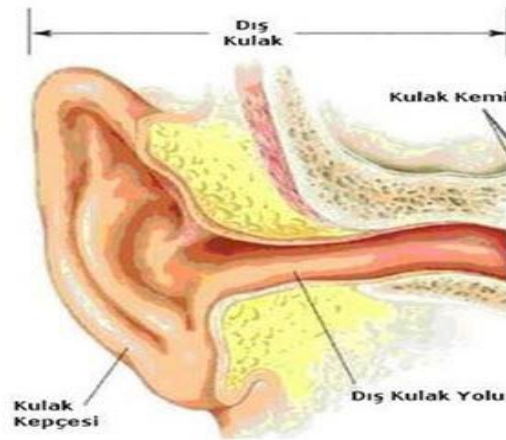
Kulak 3 bölümden oluşmaktadır. Bunlar; dış kulak, orta kulak ve iç kulaktır.



Şekil 1: Kulağın genel yapısı

1.2.1.1. Dış Kulak

Kulak kepçesi, başın her iki tarafında hafif öne doğru yönelik olarak yer alır. Kulak ses dalgalarını yoğunlaştırır ve ses kaynağının stereofonik lokalizasyonunu kolaylaştırır. Kulağın iskeletini elastik kıkırdaktan tek kıvrımlı bir tabaka oluşturur (April, 1998). Bu tabaka sesin toplanmasını sağlar. Toplanan ses dalgalarının kulak zarına iletilmesi yaklaşık 2.5 cm olan 'S' şeklinde bir boru olan dış kulak yolu ile iletilir (Aktümsek, 2012). Kulak kanalı ya da dış işitsel açıklık orta kulağa uzanır. Kanalin iç yüzeyinin içerdiği seruminöz bezler serumeni salgılar ve kanalı enfeksiyondan korumaya yardım eder (Solomon, 2009).



Şekil 2: Dış kulağın yapısı

1.2.1.2. Orta Kulak

Orta kulak temporal kemikteki nemli bir boşluktan, hava ve üç kemikten ibarettir. Boşluğun gerisinde orta kulak, temporal kemiğin mastoid çıkıntısına açılır. Bu alan orta kulakla bağlantı kuran hava boşluklarıyla doludur ve basıncın eşitlenmesine yardımcı olur (Solomon, 2009).

Orta kulak oditor ve östaki kanalı denilen bir kanal ile nazofarinkse açılır. Bu kanal normalde kapalı ise de yutma, çiğneme ve esneme sırasında açılır. Buradan giren veya çıkan hava ile kulak zarının her iki tarafındaki basınç dengede tutulur. Bu basıncın dengesi bozulursa işitme kaybı, vertigo ortaya çıkabilir (Aktümsek, 2012).

Orta kulağın işitmedeki görevi; dış kulaktan gelen sesleri kulak zarından alıp iç kulağa iletmektir. Bir nevi iletim mekanizması rolü görür.

Kulak

1. Çekiç

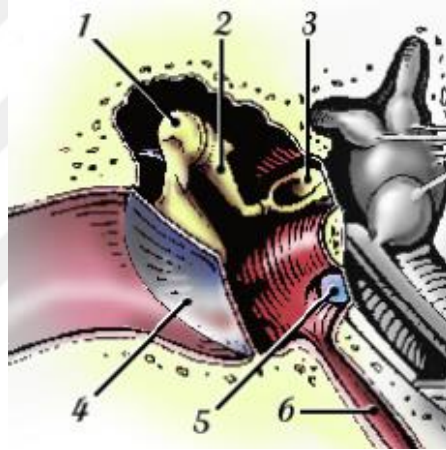
2. Örs

3. Üzengi

4. Kulak zarı

5. Yuvarlak pencere

6. Östaki borusu

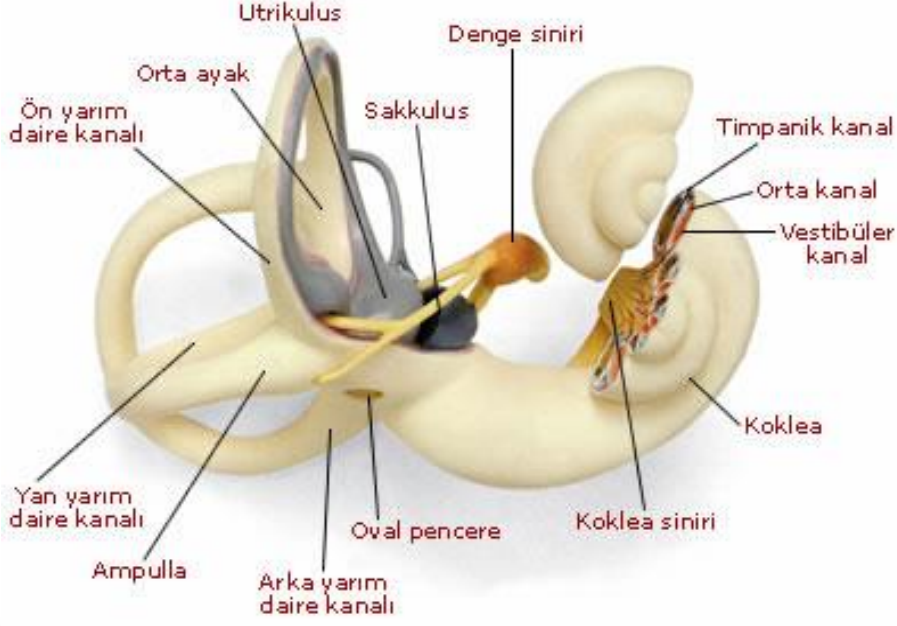


Şekil 3: Orta kulağın yapısı

1.2.1.3. İç Kulak

İç kulak ses dalgalarını sinir impulslarına çeviren mekanoreseptörler içerir. Kulağın bu kısmı aynı zamanda dengemizi koruyabilmemizi sağlayan reseptörler içerir (Solomon, 2009).

İç kulak os temporale'nin pars petrosa'sında yerleşmiştir. İç kulak denge, işitme ile ilgili reseptörlerin bulunduğu bölümdür. Vestibulum labirentin merkezindedir ve içerisinde utrikulus ve sakkulus adı verilen içi endolenflerle dolu olan iki membranöz kesesi vardır (Aktümsek, 2012).



Şekil 4: İç kulak

1.3. DENGENİN BİYOMEKANİĞİ

Sporda biyomekanik insan vücuduna etki eden iç ve dış kuvvetler ile bu kuvvetlerin etkilerini inceleyen bilim dalıdır (Muratlı ve ark, 2000).

1.3.1. Vücut Ağırlık Merkezi

Vücut ağırlığının eşit olarak dağıtıldığı noktaya kütle merkezi denir. Yerçekimi kuvvetinin etkideği kütle merkezine de ağırlık merkezi denir (Muratlı ve ark, 2000).

1.3.2. Yer Çekim Merkezi

Dünya üzerinde yer alan bütün kütlelerin bir yer çekim merkezi mevcuttur. Yer küre üzerinde vücuda etki eden yerçekimi kuvveti kişinin ağırlığını belirler (İnal, 2013). Mengütay (2009) geometrik cisimlerde yer çekimi merkezini nesnenin tam ortası olarak belirtmiştir. Simetrik olmayan cisimlerde ise yer çekimi merkezi sabit değildir ve harekete bağlı olarak değişir. Vücudun yer çekimi merkezi her zaman hareket yönünde veya ek ağırlık yönünde kaymaktadır (Hatipoğlu, 2005).

1.3.3. Dayanma Yüzeyi

Kirchner, (2001)'e göre dayanma yüzeyi düz sabit bir yüzey üzerinde, dayanma yüzeyi, vücudun ağırlığına ve yer çekimine bağlı olarak basıncı hissettiği düzlemdir

(Polat,2008). Bir diğerk tanımla dayanma yüzeyi, vücudun uyguladığı kuvvete karşıt bir kuvvet uygulayan, vücutla temas halinde olan yüzeydir.

Dayanma yüzeyi alanı dengeyi doğrudan ilişkilidir ve geniş bir dayanma yüzeyinde dengeyi sağlamak daha kolay iken, dar bir yüzeyde ise daha zordur (Polat,2008).

1.3.4. Denge ve Stabilitte

Denge kontrol sisteminin ana görevi, vücut yer çekimi merkezini dikey izdüşümü destek alanı içinde korumaktır. Çünkü vücut katı bir yapı değildir, dikey izdüşümü üzerinde ayakta dururken sürekli olarak dalgalanmalar yapar (Rogind ve ark, 2003).

Dengede durabilme yeteneği karmaşık bir geribildirim kontrol sistemine bağlıdır. Bu sistem görsel, vestibüler ve somatosensör reseptörleri kullanarak çalışır (Tjernstrom ve ark, 2002).

Vücudun media-lateral salınımının en az olduğu pozisyon, ayaklar arasının açık olduğu yani denge alanının en verimli olduğu durumdur (Sucan ve ark, 2005).

Ayakta dururken, vücudun vertikal izdüşümünün ayakların destek noktası sınırlarının dışında olmaması gerekir. Bu izdüşümü destek alanlarının içerisinde bulunmalıdır.

1.4. POSTÜR

Postür, vücudun her kısmının, kendisine bitişik segmente ve bütün vücuda oranla en uygun pozisyonda yerleştirilmesidir (Golmoghani, 2009).

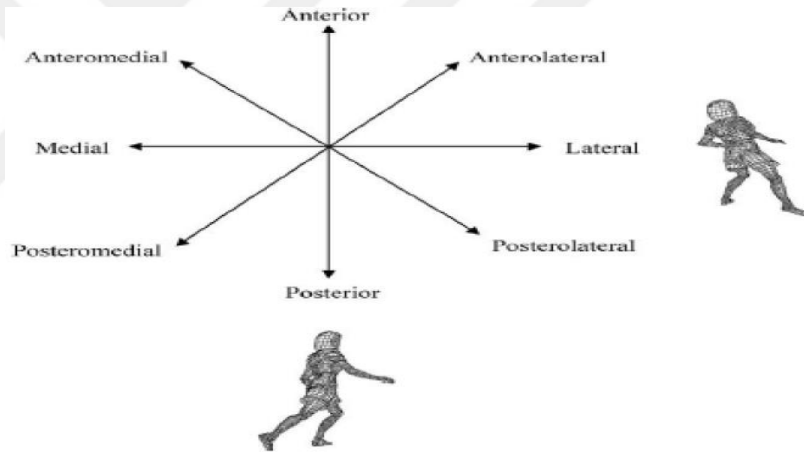
Vücut postürü; birkaç vücut segmentinin esnek eklemler tarafından bir araya gelerek sinir-kas sistemi ile kontrol edilmesinin ürünüdür (Şimşek ve Ertan, 2011). Postür düzenleyici mekanizmalar oldukça çok sayıdadır. Olaya omurilik, beyin sapı ve serebral korteksi içeren birçok yapı ve geniş çekirdek dizileri katılır. Bunlar sadece statik postürle değil aynı zamanda kortikospinal ve kortikobulbar sistemlerle işbirliği yaparak hareketin başlatılması ve denetimi ile de ilgilidirler (Ganong, 1999).

Kısa süreli ayakta duruşta, vücudun farklı bölgelerinde yapılan küçük hareketler dik postürü kontrol ederler (Sucan ve ark, 2005).

Postür, kendi içerisinde iki şekilde incelenmektedir. Bunlar aktif postür ve inaktif postürdür. Aktif postür dik duruş ve hareketler esnasında oluşan duruşları tanımlar. İnaktif postü ise dinlenmek, uyumak gibi eylemler için alınan postür şekilleridir. Bu postürleri korumak ve devamını sağlamak için birçok kasın iç içe ve uyumlu çalışması gerekir. Bu kasların çalışması da, statik ve dinamik şeklinde gerçekleşir (Karakuş ve Kılınç, 2006).

Postural stabilite hareketsiz duruş sırasında dik bir postur muhafazası olarak tanımlanmaktadır (Sucan ve ark, 2005). Teasdale ve ark.(1993)'na göre kişi boşluktaki uyumunu sağlamak için öncelikli olarak üç duyuşal sisteme ihtiyaç duyar. Bunlar; görsel, vestibüler ve proprioseptif sistemlerdir (Polat, 2008).

Bressel'e göre postür yönleri 8 farklı yönde değerlendirilmiştir. Postür yönleri aşağıda gösterilmektedir.



Şekil 5: Postür Yönleri (Bressel ve ark, 2007).

1.5. MERKEZİ SİNİR SİSTEMİNDEKİ (MSS) PROPRIOCEPTİF BÖLGELER

Kas - iskelet sistemi kontrolü, hareketlerin algılanması ve işleme konması temel olarak MSS tarafından yönlendirilir. Ayakta durma pozisyonundaki değişiklikler destek yüzeyi, vestibüler ve visüel sistemlerle kontrol edilir (Nashner ve ark,1982).

1.5.1. Vestibüler Sistem

Denge kontrolündeki en önemli sistem vestibüler sistemdir. Vestibüler sistem, bizim doğrusal ve açısal hareketlerimizi algılayan bir yapıdır (Sucan ve ark, 2005). İç kulaktaki kanallardan ve vestibül denilen işitme organından alınan bilgilerle vücut

postürünün normal pozisyonunda kalmasını sağlar (Denerel, 2011). Vestibüler sistem proprioseptif sistem, vücut kas sistemi ile birlikte baş hareketleri ile vücudun dengesinin korunmasında rol alır (Şahin,2009).

1.5.2. Vücut Duyusu (Somatosensoriyel)

Kas iskelet sistemine ait proprioseptif duyu; kas, ligament, tendon, eklem kapsülü içindeki reseptörlerden alınan bilgileri, merkezi sinir sistemi yoluyla kasalara geri gönderir. Böylece kasın kasılma miktarı, eklem uygulanan gerim miktarı, eklem ve tümüyle vücudun pozisyonu, duruşu hakkında bilgileri içermektedir. Buna bağlı olarak eklem kontrolünü ve hareketle ilgili hissiyatın gelişimini sağlamakta, dengenin korunmasında ve sürdürülmesinde de yardımcı olmaktadır. Kas içiği ve golgi tendon organı en önemli proprioseptörlerdendir (İnal, 2004).

1.5.3. Visüel (Görme) Sistem

Guyton ve ark. (2001)'na göre vestibüler organın tahribatından ve vücuttan gelen proprioseptif bilgilerin çoğunu kaybettikten sonra bile kişi, dengenin korunması için görsel mekanizmalarını etkinlikle kullanabilir. Vücudun doğrusal veya dönme şeklindeki hafif hareketleri bile retinadaki görüntüyü ani olarak kaydırır ve bu durum denge merkezlerine aktarılır. Vestibüler organı tahribatı yaşamış bazı insanların gözleri açık olduğu ve bütün hareketler yavaşça yapıldığı sürece dengeleri neredeyse normaldir ancak hareket hızlı yapılır veya gözler kapatılırsa denge hemen kaybolur (Gökmen,2013).

Sportif aktivitelerde veya bale ve dansta, örneğin dönüş yaparken dengenin korunmasındaki en önemli kurallardan biri olan sabit bir noktaya odaklanmaktır. Burada amaç, bir noktaya odaklanarak gözlerin dışarıdan aldığı ve beyne yolladığı uyarıcı etkileri en aza indirmek ve dengenin bozulmasını engel olmaktır (Hatipoğlu, 2005).

Bu üç sistemden gelen bilgiler, motor kontrolün üç ayrı düzeyinde işlenir.

Omurilik: Moore(1992)'a göre omurilik, merkezi sinir sisteminin bir bölümünü oluşturur. Vertebraların ardışık sıralanmaları sonucu oluşan vertebral kanal içinde bulunur. Vertebral kanal içinde omurilik ile birlikte koruyucu membranlar (spinal meninks), damarlar, konnektif ve yağlı dokular yer alır. Omurilik vertebralar, vertebraları bağlayan ligaman ve kaslar, spinal meninksler ve beyin omurilik sıvısı tarafından korunmaktadır (Düzgün,2006).

Beyin sapı: Beyin sapı bir bakıma omuriliğin kranyal boşluğa doğru uzantısıdır. Beyin sapı kendi kendinin yöneticisidir. Postür ve dengenin korunması bu düzeyde sağlanmaktadır (Guyton ve Hall, 1996).

Cerebellum: Cerebellum sağda ve solda hemispherium cerebelli adı verilen iki adet hemisfer ile ortada vermis cerebelli adı verilen dar bir parçadan oluşmuştur. Cerebellum hareketlerin düzgün, amaca uygun kuvvette ve bir koordinasyon içerisinde yapılmasını, statik ve dinamik postürün sağlanmasını, karmaşık hareketlerin öğrenilmesini ve düzenlenmesini organize eden bir merkezdir (Taner,2004). Cerebellum, cortex cerebelli denilen bir dış gri cevher örtüsü ile içte yer alan beyaz cevherden meydana gelir (Snell,2011). Cerebellum, istemli hareketlerle ilgili olan, beyin korteksinden çizgili kaslara giden ilk impulsları ve bu impuls sonucu kas, kiriş, eklem kapsülü ve bağlarda yanıt olarak gelen proprioseptif impulsları alır. İç kulaktan gelen baş ve boynun pozisyonu ile ilgili proprioseptif duyuları alır. Alınan tüm duyular beyincik korteksinde değerlendirilir (Gökmen,2003). Cerebellum'un medulla spinalis ve cortex cerebri ile doğrudan efferent bağlantısı yoktur, aracı nöronlar kullanır ve motor aktiviteyi dolaylı yoldan etkiler (Gökmen,2003).

Serebral korteks : Cortex cerebelli, koronal veya transvers düzlemde uzanan plikalardan oluşan büyük bir kılıf gibi düşünülebilir(Snell,2011). Motor korteks de denilen bu bölge, beynin ve bilinçli hareket bölgesinin en yüksek seviyesidir. Bu düzeyde kas - iskelet sistemi hareketlerinin kognitif (bilişsel) programlanması yapılır (Myers ve Lephart 2000).

1.5.4. Proprioseptörler

Kaslarda ve eklemlerde bulunan diğer tip duyu organlarına proprioseptörler adı verilir. Proprioseptörlerin fonksiyonu kaslardan, tendonlardan, pigmentlerden ve eklemlerden alınan duysal uyarıları merkezi sinir sistemine bildirmektir (Fox ve ark. 2012). Böylece kaslardaki kasılma ve esneme miktarı, ekleme uygulanan gerim kuvvetinin miktarı, eklemin ve bütün olarak vücudun pozisyonu hakkında bilgileri aktarmaktadır. Dolayısıyla dengenin korunmasına ve sürdürülmesinde yardımcı olan eklem kontrolü ve kinestetik his gelişmektedir (İnal 2013).

1.5.4.1. Kas iğciği

Kas iğciği kaslarda en fazla miktarda bulunan duyu organıdır (Fox ve ark. 2012). Her iğcik 3-10 mm uzunluğundadır. Her iğcik, uçlarında sivrileşen ve etrafındaki büyük ektrafuzal iskelet kası liflerinin glikokaliksine tutunan 3-12 kadar çok küçük intrafuzal kas lifinden yapılmıştır (Guyton ve Hall, 1996). Kısaca, kas iğciği merkezi sinir sistemine kas geriliminin derecesini belirleyen bilgiler gönderir. Böylece kas bu bilgilerle kas kasılması için gereken kesin sayıdaki motor ünitesini direncin üstesinden gelmek için devreye sokar. Gerilim arttıkça yük de artar ve ihtiyaç duyulan motor ünite sayısı da artar. Gama sisteminin yardımı ile istemli hareketlerle vücut şeklinin korunmasını sağlar (Fox ve ark. 2012).

1.5.4.2. Golgi Tendon Refleksi

Kasları iskelete bağlayan tendonların içinde golgi tendon organı olarak adlandırılan reseptörler yer alır. Golgi tendon organı tendondaki gerim değişimlerini algılar ve kas tarafından ortaya konan kasılma işlevini kontrol eder (Schauf ve ark.,1990). Golgi tendon organı kas gerimine yardım eder. Golgi tendon organı, içinden kas tendon liflerinin küçük bir demetinin geçtiği kapsüllü bir duysal reseptördür. Genellikle her golgi tendon organına 10-15 kadar kas lifi seri olarak bağlanır ve organ bu küçük kas demetinin yaptığı gerilme ile uyarılır.Kas iğciği ile golgi tendon organının uyarılması arasında bulunan temel fark, tendon organı kasın gerimini arttırırken,iğciğin kasın uzunluğunu ve kas uzunluğundaki değişimleri algılamasıdır (Guyton ve Hall, 1996).

1.6. SPORTİF AÇIDAN DENGİNİN ÖNEMİ

Altay(2001)'e göre denge sporda başarılı performans için gerekli olan vücut kompozisyonunu koruyabilmede önemli bir rol üstlenmektedir. Bu nedenle hareket örüntüsünde ani değişiklikler içeren dinamik sporlar için temel oluşturmaktadır. Tüm sporlar belirli düzeyde denge içermektedir (Gökmen,2013).

Postüral salınımın ölçülmesi ve değerlendirilmesi bir çok potansiyel uygulamaları içerir; buna rağmen genellikle komplike ekipmanlar kullanılır (Rogind ve ark., 2003).

Carr ve Shepherd(1998) Denge yeteneğinin ve sabit bir postürün çoğu hareketin yapılmasıyla iç içe yer aldığını belirtmiştir (Waterman ve ark.,2004).

Bir spor branşını öğrenmek ve uzun süre antrenman yapmak,günlük hayattaki statik ve dinamik postural kontrolü geliştirir. Motor yeteneklerin yerine getirilmesindeki uygun denge kontrolü, sportif aktivitelerdeki vücut hareketleri, dik duruş pozisyonu sürdürülürken ağırlık merkezinin değişimini minimal seviyeye indiren sinerjik kaslara bağlıdır (Perrin ve ark.,2002).

Spor branşlarına göre kullanılan duyuşal sistemler, branşların teknik ve taktik özelliklerine göre farklılık gösterir. Elit cimnastikçiler vücutlarını kontrol ederken somatosensör uyarılar, otolitik uyarılara nazaran daha etkilidir (Bringoux ve ark.,2000).

Futbol, basketbol, voleybol, amerikan futbolu,rugby gibi sporlarda bilek sakatlık oldukça sık görülmektedir. Freeman(1965) bilek sakatlıkları ve propriosepsiyon arasındaki ilişkiyi ortaya sunmuştur (McGuine ve ark.2000).

Son olarak Payne ve ark.(1997) propriyoseptif eksikliği sakatlığın öncüsü olarak tanımlamıştır (McGuine ve ark.2000).

Yoğun egzersizler sonrası hem çift ayak hem de tek ayak üzerinde dengede performansında azalmalar görülmüştür ve yorgunluk durumu sakatlanma riskini arttırmaktadır (Johnston ve ark.,1998; Lepers Ve Ark. 1997,; Yaggie ve McGregor,2002).

Hoffman ve Payne(1995) ve Gauffin ve ark(1988),yaptıkları çalışmalarda,denge tahtası çalışmalarının sakatlık yaşayan ve sakatlığa yatkın sporcularda denge ve propriyosepsiyon üzerinde olumlu etki ettiğini belirtmiştir (Wedderkopp ve ark.,1999).

Erkmen ve arkadaşları (2007) ise futbol, basketbol ve cimnastik sporcuların denge performanslarını karşılaştırmış ve bu karşılaştırma sonucunda en iyi performansın cimnastikçilerde olduğunu tespit etmişlerdir. Denge testlerinin değerleri incelendiğinde en iyi performansın cimnastikçilerde, en düşük denge performansının ise basketbolcularda görüldüğünü tespit etmişlerdir. Cimnastikçilerin sadece dinamik dengede futbolculardan daha gelişmiş olduğunu tespit etmişlerdir. Bu durum sporcular arasında, farklı branşlardan sporcuların denge performansına etkisi olarak yorumlanabilir (Gökmen,2013).

Tropp ve ark.(1984) normalin üstünde salınımı olan futbolcuların sezon boyunca bilek burkulma risklerini sürdüreceğini belirtmiştir(Rogind ve ark.2003).

2. AMAÇ

Bu araştırmanın amacı, hareketli ve hareketsiz zeminlerde yapılan denge antrenmanlarının dinamik dengeye etkisinin incelenmesidir.

3. YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tipi

Yapılan çalışma deneysel bir çalışmadır. Farklı zeminlerde yapılan denge antrenmanlarının sporcular üzerindeki etkisini belirlemek için deneysel çalışma en uygun çalışma türüdür.

3.2. Araştırma Grubu

Çalışma grubu, Kocaeli/İzmit Ulugazi İlkokulu 2.sınıfa devam eden en az 1 yıl cimnastik eğitimi almış ve halen bu cimnastik eğitimi almayı sürdüren 40 öğrenciden oluşmuştur.

Denek grubu 7 yaşındaki kız öğrencilerden oluşmaktadır. Hareketli zeminde antrenman yapan grubun boyları $122,85 \pm 1,14$ cm, kütleleri $24,05 \pm 1,04$ kg olup, hareketsiz zeminde antrenman yapan grubun boyları $123,70 \pm 1,33$ cm, kütleleri $24,95 \pm 1,36$ kg'dır.

Gruplar raslantısal şekilde 20 (n=20)'şer kişilik 2 gruba ayrılmıştır. Gruplardan bir tanesi (n=20), hareketli zeminde çalışırken diğeri ise hareketsiz zeminde statik denge antrenmanları yapan grubu ifade etmektedir (n=20).

Araştırmaya dahil olma koşulları şu şekilde oluşturulmuştur :

- Kız öğrenci olması
- En az 1 yıl cimnastik eğitimi almış olması
- 4-8 yaş aralığında olması
- Araştırmaya katılmaya gönüllü olması
- Fiziksel anlamda antrenman programına engel olacak bir durumunun olmaması

3.3 Etik Kurul Onayı

Çalışma öncesinde Kocaeli Üniversitesi Etik Kurulu'ndan araştırmamızın içeriği ile ilgili onay alınmıştır. Onay numarası KOÜ KAEK 2015/223 olarak belirtilmiştir.

3.4. Antrenman Uygulaması

Antrenmanlar, çalışmada yer alan öğrencilerin okuldaki eğitimleri dışındaki zamanlarına göre düzenlenerek gün içerisinde 40 dakika ve gün aşırı olacak şekilde haftada üç gün olarak belirlenmiştir. Çalışmalar Ulugazi İlkokulu Spor Salonunda yapılmıştır. Ön test-son test aynı okulda ve aynı salonda gerçekleştirilmiştir ve veriler kayıt altına alınmıştır.

Katılımcılara 8 hafta boyunca haftada üç gün ve günde 40 dakika süreli denge antrenman programları uygulanmıştır.

Her antrenman başında yürüyüş, sıçrama ve koşulardan oluşan genel ve özel ısınmalar yapılmıştır (15 dakika). Antrenman sonunda 10 dakikalık soğuma egzersizi ve alt ekstremiteye stretching uygulanmıştır ve antrenman sonlandırılmıştır.

Yapılan antrenmanlar, alanında uzman ve antrenörlük belgesi olan antrenörler ile birlikte gerçekleştirilmiştir.

1. Evre: İlk 2 haftalık evrede deneklere dahil oldukları antrenman grubuna göre temel denge antrenmanları uygulanarak adaptasyonları sağlanmıştır. Düz-yamuk v.b çizgilerde yürüyüşler
2. Evre:3.ve 4. Haftalık evrede grupların özelliğine göre antrenman seviyesi değiştirilmiştir.
3. Evre: 5.ve 6. Haftalık evrede iki grubun antrenman şiddeti, sıklığı ve kapsamı artırılmıştır.
4. Evre: 7.ve 8. Haftalık evrede iki grubun da antrenman seviyesi, şiddeti, sıklığı ve kapsamı üst seviyeye çıkarılmıştır.

Hareketli yüzey antrenmanlarında bosu topu, sünger ve trampolin kullanılmıştır.

3.5. Test Protokolü

Test protokolü gereğince deneye test esnasında herhangi bir yere tutunması, platformun üzerinden inmesi, bir ayağının yere değmesi ve bilgisayar ekranının harince bir yere bakması durumunda testin iptal edileceği ve protokolün yeniden uygulanacağı test öncesinde açıklanmıştır.

Deneklerin platformda durmaları gereken pozisyon, cihazın üzerindeki yardımcı işaretler aracılığıyla anlatılmıştır.

.Ön test-son test uygulaması her bir deneğe 2 deneme - 1 test hakkı şeklinde ve 30'ar saniye süresince uygulanmıştır. Her deneme arasında 1 dk dinlenme süresi verilmiştir.

3.6. Veri Toplama Aracı

Araştırmada kullanılacak verilerin toplanması amacıyla Tecno-body ProKin PK200 model dinamik denge cihazı veri toplama aracı olarak kullanılmıştır.

Ölçüm okuma frekansı 20 Hz'dir. Ölçümlerde kullanılan bilgisayar Windows 7 32 bit işletim sistemine sahiptir. Cihazdan bilgisayara veri aktarımı Bluetooth™ sistemiyle gerçekleşmektedir. 3 Volt'luk doğru akım ve 2 adet AAA şarj edilebilir pil ile çalışır.

Cihazın merkezinden yatay ekseninde her yöne doğru 12° lik eğim pozisyonu vardır. Bu cihazda birbirinden farklı üç zorluk seviyesinde ölçüm yapılabilmektedir (Kolay-Orta-Zor).Çalışmamızın ölçümleri kolay seviyesinde, çift ayak yöntemiyle, her bir deneğe 2 deneme - 1 test hakkı verilerek yapılmıştır.

Ayrıca her bir ölçümden sonra cihaz kalibrasyonu yapılmıştır. İncelenen parametreler aşağıda belirtilmiştir:

- PL: Perimeter length= Toplam katedilen açısal mesafe
- AGP: Area gap percentage= Katedilen dairesel alan yüzdesinin referans dairesi yüzdesine oranı
- MS: Medium speed= Derece/saniye cinsinden ortalama hız
- AP: Medium equilibrium center = Ön-Arka ekseninde ulaşılan denge değeri
- ML: Medium equilibrium center = Yatay ekseninde ulaşılan denge değeri

Deneklerin boy ölçümleri şerit metre ile yapılmıştır. Kilo ölçümleri ise EKS marka manuel tartı aracılığıyla yapılmış ve kayıt altına alınmıştır.



Şekil 6: PROKİN Denge Ölçüm Cihazı

3.7. Verilerin Analizi

Çalışmada antrenman öncesi ve sonrasında, ön test ve son test ile elde edilen veriler SPSS 17.0 for Windows paket programında istatistik analizi için değerlendirilmiştir. Parametrik verilerin tanımlanmasında ortalama ve standart sapma değerleri kullanılmıştır. İkili grupların fark analizinde parametrik testlerden Independent Samples T Test (Bağımsız Örneklem T testi), grupların kendi içerisinde ön test-son test sonuçları için ise yine parametrik testlerden Paired Samples T testi (Eşleştirilmiş Örneklem T Testi) kullanılmıştır. Tüm testler %95 güven aralığında ve $\alpha=0,05$ anlamlılık düzeyinde gerçekleştirilmiştir.

4. BULGULAR

Tablo 4. 1. Hareketli ve Hareketsiz Zeminde Antrenman Yapan Grupların Boy-Kilo Ortalamaları

	HAREKETLİ	HAREKETSİZ
BOY ($\bar{x}\pm ss$) cm	122,85 \pm 1,14	123,70 \pm 1,33
VÜCUT KÜTLESİ ($\bar{x}\pm ss$) kg	24,05 \pm 1,04	24,95 \pm 1,36

Tablo 4. 1. Hareketli zeminde antrenman yapan grubun boy ortalaması ve standart sapması 122,85 \pm 1,14, vücut ağırlık ortalaması ve standart sapması 24,05 \pm 1,04 olup, hareketsiz zeminde antrenman yapan grubun boy ortalaması ve standart sapması 123,70 \pm 1,33, vücut ağırlık ortalaması ve standart sapması 24,95 \pm 1,36 olarak bulunmuştur.

Tablo 4. 2.Hareketli Zeminde Antrenman Yapan Grubun Paired Samples T Test (Eşleştirilmiş Örneklem T Testi) Sonuçları

		N	\bar{X}	SS	t	p
PL	Ön Test	20	349,18	26,62	4,819	,001*
	Son Test	20	206,34	16,23		
AGP	Ön Test	20	,099	,022	5,473	,001*
	Son Test	20	-,023	,008		
MS	Ön Test	20	11,64	,887	4,820	,001*
	Son Test	20	6,87	,541		
AP	Ön Test	20	-,559	,300	-2,286	,034*
	Son Test	20	,230	,238		
ML	Ön Test	20	-,164	,362	-,261	,797
	Son Test	20	-,063	,150		

*p<0,05

Tablo 4. 2. Hareketli zeminde antrenman yapan grubun ön test ve son test sonuçlarına bakıldığında, PL, AGP, MS ve AP değerlerinde istatistiksel anlamlı bir farklılık bulunmuştur(p<0,05). ML değerinde ise ortalama farklılık gözükmesine rağmen istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır(p>0,05).

Tablo 4. 3. Hareketsiz Zeminde Antrenman Yapan Grubun Paired Samples T Test (Eşleştirilmiş Örneklem T Testi) Sonuçları

		N	\bar{X}	SS	t	p
PL	Ön Test	20	377,32	32,37	,371	,715
	Son Test	20	365,72	32,15		
AGP	Ön Test	20	,138	,027	1,441	,166
	Son Test	20	,101	,029		
MS	Ön Test	20	12,57	1,07	,372	,714
	Son Test	20	12,19	1,07		
AP	Ön Test	20	,086	,400	-,549	,589
	Son Test	20	,294	,154		
ML	Ön Test	20	,503	,368	-,277	,785
	Son Test	20	,622	,210		

*p<0,05

Tablo 4. 3. Hareketsiz zeminde antrenman yapan grubun ön test ve son test sonuçlarına bakıldığında, PL, AGP, MS, AP ve ML değerlerinde ortalamada farklılık gözükmesine rağmen istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır(p>0,05).

Tablo 4. 4. Hareketli ve Hareketsiz Zeminde Antrenman Yapan Grupların Ön Test Sonuçlarının Karşılaştırılması - Independent Samples T Test (Bağımsız Örneklem T testi)

	GRUPLAR	N	\bar{X}	SS	t	p
PL	Hareketli	20	349,18	26,62	-,671	,506
	Hareketsiz	20	377,32	32,37		
AGP	Hareketli	20	,099	,022	-1,104	,277
	Hareketsiz	20	,138	,027		
MS	Hareketli	20	11,64	,887	-,671	,506
	Hareketsiz	20	12,57	1,07		
AP	Hareketli	20	-,559	,300	-1,291	,205
	Hareketsiz	20	,086	,400		
ML	Hareketli	20	-,164	,362	-1,291	,205
	Hareketsiz	20	,503	,368		

*p<0,05

Tablo 4. 4. Hareketli ve Hareketsiz zeminde antrenman yapan grubun ön test sonuçlarına bakıldığında, PL, AGP, MS, AP ve ML değerlerinde ortalamada farklılık gözükmesine rağmen istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır(p>0,05).

Tablo 4. 5. Hareketli ve Hareketsiz Grupların Son Test Sonuçlarının Karşılaştırılması - Independent Samples T Test (Bağımsız Örneklem T testi)

	GRUPLAR	N	\bar{X}	SD	SS	t	p
PL	Hareketli	20	206,34	72,59	16,23	-4,425	,001*
	Hareketsiz	20	365,72	143,81	32,15		
AGP	Hareketli	20	-,023	,036	,008	-4,110	,001*
	Hareketsiz	20	,101	,130	,029		
MS	Hareketli	20	6,87	2,41	,541	-4,424	,001*
	Hareketsiz	20	12,19	4,79	1,07		
AP	Hareketli	20	,230	1,06	,238	-,225	,823
	Hareketsiz	20	,294	,691	,154		
ML	Hareketli	20	-,063	,674	,150	-2,647	,012*
	Hareketsiz	20	,622	,941	,210		

*p<0,05

Tablo 4. 5. Hareketli ve Hareketsiz zeminde antrenman yapan grubun son test sonuçlarına bakıldığında, PL, AGP, MS ve ML değerlerinde istatistiksel anlamlı bir farklılık bulunmuştur(p<0,05). AP değerlerinde farklılık gözükmesine rağmen istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır(p>0,05).

5. TARTIŞMA

Araştırmamızda, hareketli ve hareketsiz zeminlerde yapılan denge antrenmanlarının dinamik denge üzerindeki etkisi incelenmiştir.

Çalışmamızda, hareketsiz zeminde antrenman yapan grubun dinamik denge yetisi gelişmezken ($p>0.05$), hareketli zemin üzerinde yapılan çalışmalar ML parametresi dışında dinamik denge parametrelerinin hepsinde istatistiksel olarak anlamlı gelişme göstermiştir($p<0,05$).

Dengenin ölçümünde kullanılan farklı cihazlar üzerinde farklı testlerle değerlendirmeler yapılmaktadır. Bazı araştırmalar biodex dengeyi kullanmalarına rağmen (Karimi ve ark, 2008) bizim çalışmamıza benzer normlar kullanılmıştır.

Denge özelliğinin geliştirilmesinde hem statik hem de dinamik antrenman yöntemleri tercih edilmektedir. Ama özellikle dinamik dengenin geliştirilmesinde farklı ekipmanlarla antrenmanlar desteklenmektedir. Yıldız (2014) futbolcularda 8 haftalık core antrenmanlarının statik dengeyi geliştirmediğini belirtmiştir. Ayrıca Bosu topu ve denge tahtası gibi hareketli nesnelere üzerinde çalışılmasını önermiştir.

Plisky ve ark.(2006) yapmış oldukları denge testinde mat sünger kullanırken, Geldhof ve ark. (2006) çalışmalarındaki 9-10 yaş grubuna uyguladıkları statik ve dinamik denge testinde, statik denge testlerini hareketsiz sert zeminde, dinamik denge testlerini ise köpük zemin üzerinde yaptıklarını belirtmişlerdir.

Yılmaz (2012) 8 haftalık yüzme egzersizinin dengeye etkisini incelediği çalışmada hareketli yüzey olarak köpük yüzey kullanmıştır ve bu antrenmanların olumlu etkisi olmadığını tespit etmiştir($p>0.05$) Sannicandro ve ark.(2014) antrenmanlarında Bosu kullanırken aynı zamanda şişme disk ve şişme minderler kullanmıştır. Denek gruplarında anlamlı derecede gelişme elde edilmiştir ve alt ekstremitelerde asimetrisini azaltmıştır. Can (2008) yapmış olduğu bayan voleybolcularda denge antrenmanlarının yorgunluk ortamında propriosepsiyon duyusuna etkisi adlı çalışmasında çift ayak statik denge ve dinamik dengede ön test – son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık belirlemiştir ($p<0,05$).

Ashton ve ark. (2001) üstün denge yeteneğinin antrenman deneyimlerinin sonucu olduğunu, propriyoseptif ve görsel ipuçları ile ilgili kişisel yeteneği etkilediğini belirtmektedir.

Korkmaz (2007) profesyonel dansçılarda propriyoseptif egzersizlerin denge üzerine etkisi adlı çalışmasında gözler açık çift ayak yapılan egzersiz programının, gözler açık çift ayak denge performansına ve gözler acık nondominant ayak denge performansına olumlu yöndeki etkisinin ileri derecede anlamlı olduğu görülmüştür ($p<0.01$).

Balter ve arkadaşları (2004) çalışmalarında elit sporcuların üstün denge yeteneğine sahip olduklarını ve antrenmanların sporcuların motor cevaplarını etkilediğini belirtmektedir.

Gökmen (2013) denge geliştirici özel antrenman uygulamalarının 11 yaş erkek öğrencilerin statik ve dinamik denge performanslarına etkisi adlı çalışmasında araştırma gruplarından (sporcu, sedanter, kontrol grubu ön testte alınan statik ve dinamik denge ölçümleri sonuçlarına göre gruplar arasında anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir. Sporcu grubundan alınan ön test – son test statik denge ölçümleri sonuçlarına göre sağ ayak ve sol ayak statik dengelerinde anlamlı bir fark olduğunu ($p<0.05$), denge antrenmanlarının kişinin statik denge gelişiminde antrenmanın önemli bir etkisinin olduğunu belirtmiştir.

Heitkamp ve ark. (2001) denge antrenmanının kas gücünün kazanımında etkili olduğunu ve güç antrenmanının tersine, kassal dengesizliklerin ortadan kaldırılmasının balans antrenmanı sonrasında mümkün olabileceğini göstermektedir.

Jeremy ve ark.(2014) göre dengeye yönelik değerlendirme test araçları yaşlanmanın sinir kas etkilerini belirlemede, sinirsel problemleri tanımlamada, beyin travmasına bağlı sakatlıkların tanısında ve günlük hayattaki aktivitelere bağlı fonksiyonel kayıpları değerlendirmede kullanılabilir.

Trojian ve McKeag(2006), geçmiş çalışmalarda postüral salınımın bilek burkulması sakatlığına yatkınlığın belirlenmesinde kullanıldığını belirtmiştir.

Plisky ve ark.(2006) diğer çalışmalara benzer olarak, denge özellikleri düşük olan sporcuların bilek sakatlıkları yaşama ihtimallerinin daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur (McGuine ve ark.2000).

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

Hareketli zeminde antrenman yapan grubun ön test ve son test sonuçlarına bakıldığında, PL, AGP, MS ve AP değerlerinde istatistiksel anlamlı bir farklılık bulunmuştur($p<0,05$). ML değerinde ise ortalamada farklılık gözükmesine rağmen istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır($p>0,05$).

Hareketsiz zeminde antrenman yapan grubun ön test ve son test sonuçlarına bakıldığında, PL, AGP, MS, AP ve ML değerlerinde ortalamada farklılık gözükmesine rağmen istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır($p>0,05$).

Hareketli ve Hareketsiz zeminde antrenman yapan grubun ön test sonuçlarına bakıldığında, PL, AGP, MS, AP ve ML değerlerinde ortalamada farklılık gözükmesine rağmen istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır($p>0,05$).

Hareketli ve Hareketsiz zeminde antrenman yapan grubun son test sonuçlarına bakıldığında, PL, AGP, MS ve ML değerlerinde istatistiksel anlamlı bir farklılık bulunmuştur($p<0,05$). AP değerlerinde ortalamada farklılık gözükmesine rağmen istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır($p>0,05$).

6.2. Öneriler

- Bu çalışma, farklı cinsiyet ve yaş grupları ile de yapılabilir.
- Bireysel ve takım sporlarında her branşın kendine ait dinamik denge antrenmanları özellikle hareketli zeminlerde yapılabilir.
- Çalışma programının süresi arttırılabilir.
- Bu çalışmaya benzer olarak, hareketsiz zeminde antrenman yapan sporculara 8 haftalık hareketli zemin antrenmanları yaptırılıp bu antrenmanların statik dengeye etkisi olup olmadığı araştırılabilir.
- Farklı araç-gereçler kullanılarak denge antrenmanları çeşitlendirilebilir.
- Özellikle dinamik denge antrenmanları sakatlıkları önleyebilir, postural hareket ve stabiliteye katkıda bulunan fizyolojik sistemin daha iyi anlaşılmasına katkıda bulunabilir.

KAYNAKLAR

- Aktümsek, A. (2012).** Anatomi ve Fizyoloji, İnsan Biyolojisi. Nobel Yayın Dağıtım
- Anderson, K., Behm, D. G. (2005).** The Impact of Instability Resistance Training on Balance and Stability. *Sports Medicine*, 35(1), 43-53.
- April, E. W. (1998).** Nms Klinik Anatomi. 3. Baskı, İstanbul,
- Arslanoğlu, E., Aydoğmuş, M., Arslanoğlu, C., Şenel, Ö. (2010).** Badmintoncularda Reaksiyon Zamanı ve Denge İlişkisi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 4(2).
- Ashton-Miller, J. A., Wojtys, E. M., Huston, L. J., Fry-Welch, D. (2001).** Can proprioception really be improved by exercises?. *Knee surgery, sports traumatology, arthroscopy*, 9(3), 128-136.
- Balter, S. G., Stokroos, R. J., Akkermans, E., Kingma, H. (2004).** Habituation to galvanic vestibular stimulation for analysis of postural control abilities in gymnasts. *Neuroscience letters*, 366(1), 71-75.
- Bressel, E., Yonker, J. C., Kras, J., Heath, E. M. (2007).** Comparison of Static and Dynamic Balance in Female Collegiate Soccer, Basketball, and Gymnastics Athletes. *Journal of Athletic Training*, 42(1), 42.
- Bringoux, L., Marin, L., Nougier, V., Barraud, P. A., Raphel, C. (2000).** Effects of Gymnastics Expertise on The Perception of Body Orientation in The Pitch Dimension. *Journal of Vestibular Research*, 10(6), 251-258.
- Can, B. (2008).** Bayan Voleybolcularda Denge Antrenmanlarının Yorgunluk Ortamında Proprioepsiyon Duyusuna Etkisi. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı, Ankara,
- Çavdar, T.(2014).** Anaerobik Yorgunluğun Denge ve Kuvvet Üzerine Etkilerinin İncelenmesi. Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Niğde
- Çelik, A., Günay, E., Aksu, F. (2013).** 7-9 Yaş Grubu İlköğretim Öğrencilerinin Fiziksel Ve Motorik Özelliklerinin Değerlendirilmesi.
- Çoşkun, S.(2012).** Denge Antrenmanlarının Kara Pentatloncularda Fırlatmada İsabetlilik Oranına ve Denge ve Koordinasyona Üzerine Etkisi. Gazi

Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı, Doktora Tezi. Ankara

Cuğ, M. (2012). Effects of Swiss Ball Training on Knee Joint Reposition Sense, Core Strength and Dynamic Balance in Sedentary Collegiate Students (Doctoral Dissertation, Middle East Technical University).

Denerel, H.N.(2011). Statik ve Dinamik Germe Egzersizlerinin Dinamik Denge Üzerine Akut Etkisi. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Spor Hekimliği Anabilim Dalı Tıpta Uzmanlık Tezi İzmir

Düzgün, H.(2006). Omurilik Felçlilerinde Engellilik Durumunun ve Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi. Sağlık Bakanlığı Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği, Uzmanlık Tezi İstanbul

Erkmen, N., Suveren, S., Göktepe, A. S., Yazıcıoğlu, K. (2007). Farklı Branşlardaki Sporcuların Denge Performanslarının Karşılaştırılması. Spormetre Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi, 3, 115-12.

Erkmen, N. (2009). Futbolcularda Yorgunluğun Denge Performansına Etkisi. Nwsa: Sports Sciences, 4(4), 289-299.

Fox El, Bowers Rw, Foss Ml (2012). Beden Eğitimi ve Sporun Fizyolojik Temelleri. Çeviri: Mesut Cerit, Spor Yayınevi Ve Kitapevi, Ankara.

Ganong, W. (1999). Tıbbi Fizyoloji, Çeviri Türk Fizyolojik Bilimler Derneği. Barış Kitapevi

Geldhof, E., Cardon, G., De Bourdeaudhuij, I., Danneels, L., Coorevits, P., Vanderstraeten, G., De Clercq, D. (2006). Static and dynamic standing balance: test-retest reliability and reference values in 9 to 10 year old children. European journal of pediatrics, 165(11), 779-786.

Golmoghani, N.(2009). Kadın Sporcularda Propriosepsiyon ile Denge Arasındaki İlişki ve Motor Öğrenmenin Propriosepsiyon Duyusuna Etkisi. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Antrenman ve Hareket Bilimleri Yüksek Lisans Tezi Ankara

Gökmen, B.(2013). Denge Geliştirici Özel Antrenman Uygulamalarının 11 Yaş Erkek Öğrencilerin Statik ve Dinamik Denge Performanslarına Etkisi. Ondokuz

Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi Samsun Ocak.

Gökmen, G.F. (2003). Sistematik Anatomi. İzmir: Güven Kitabevi.

Guyton, M. D., Hall, J. E. (1996). Textbook Of Medical Physiology, Tıbbi Fizyoloji,(Çev: Çavuşoğlu H), 9. Baskı, Yüce Yayınları,İstanbul.

Hatipoğlu, A.(2005). Normal ve İşitme Engelli Çocuklarda Denge Alıştırmalarının Denge Becerilerine Etkisinin İncelenmesi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Spor Eğitimi Bilim Dalı, İstanbul, Yüksek Lisans Tezi.

Hazar F, Taşmektepligil M.Y.(2008). Puberte Öncesi Dönemde Denge ve Esnekliğin Çeviklik Üzerine Etkilerinin İncelenmesi. Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi,;V(1): 9-12

Heitkamp, H. C., Horstmann, T., Mayer, F., Weller, J., Dickhuth, H. H. (2001). Gain in strength and muscular balance after balance training.International Journal of Sports Medicine, 22(4), 285-290.

İnal, H. S. (2004). Spor Biyomekaniği: Temel Prensipler. Nobel.

İnal, S.(2013). Spor ve Egzersizde Vücut Biyomekaniği, Papatya Yayınevi

Jeremy, A. P., Amick, R. Z., Thummar, T., Rogers, M. E. (2014). Validation of measures from the smartphone sway balance application: a pilot study. International journal of sports physical therapy, 9(2), 135.

Johnston, R. B., Howard, M. E., Cawley, P. W., Losse, G. M. (1998). Effect of Lower Extremity Muscular Fatigue on Motor Control Performance.Medicine and Science in Sports And Exercise, 30(12), 1703-1707.

Karakuş, S., Kılınc, F. (2006). Postür ve Sportif Performans. Kastamonu Eğitim Dergisi, 14(1), 309-322.

Karimi, N., Ebrahimi, I., Kahrizi, S., Torkaman, G. (2008). Evaluation of Postural Balance Using the Biodex Balance System in Subjects with and without Low Back Pain. Pakistan Journal of Medical Sciences, 24(3), 372.

Korkmaz, M. (2007). Profesyonel Dansçılarda Propriyoseptif Egzersizlerin Denge Üzerine Etkisi. Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek lisans Tezi,

- Lepers, R., Bigard, A. X., Diard, J. P., Gouteyron, J. F., Guezennec, C. Y. (1997).** Posture Control After Prolonged Exercise. *European Journal of Applied Physiology And Occupational Physiology*, 76(1), 55-61.
- Massion, J. (1992).** Movement, Posture and Equilibrium: Interaction and Coordination. *Progress in Neurobiology*, 38(1), 35-56.
- Mcguine, T. A., Greene, J. J., Best, T., Leverson, G. (2000).** Balance As A Predictor Of Ankle Injuries In High School Basketball Players. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 10(4), 239-244.
- Murath, S.; Toraman, F.; Çetin, E.(2000).** Sportif Hareketlerin Biomekanik Temelleri, Bağırğan Yayımevi, Ankara. S.37-90
- Myers, J. B., Lephart, S. M. (2000).** The Role of The Sensorimotor System In The Athletic Shoulder. *Journal of Athletic Training*, 35(3), 351.
- Nashner, L. M., Black, F. O., Wall, C. I. I. I. (1982).** Adaptation to Altered Support and Visual Conditions During Stance: Patients With Vestibular Deficits. *The Journal of Neuroscience*, 2(5), 536-544.
- Okudur, A.(2010).** 12 Yaş Tenisçilerde Denge ile Çeviklik İlişkisinin İncelenmesi. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya
- Perrin, P., Deviterne, D., Hugel, F., Perrot, C. (2002).** Judo, Better Than Dance, Develops Sensorimotor Adaptabilities Involved in Balance Control. *Gait & Posture*, 15(2), 187-194.
- Pınar S, Tavacıoğlu L, Atılğan O.E. (2006).** Dansçılarda Denge Becerileri ile İlgili Olabilecek Faktörlerin İncelenmesi. Muğla, 9. Spor Bilimleri Kongresi ; 105: 259-261.
- Plisky, P. J., Rauh, M. J., Kaminski, T. W., & Underwood, F. B. (2006).** Star Excursion Balance Test as a predictor of lower extremity injury in high school basketball players. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 36(12), 911-919.
- Polat, E.(2008).** İşitme Engelli Güreşçilerle Sağlıklı Güreşçilerin Dinamik Dengelerinin Karşılaştırılması. Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Kütahya

- Rogind, H., Simonsen, H., Era, P., Bliddal, H. (2003).** Comparison of Kistler 9861a Force Platform and Chattecx Balance System® for Measurement of Postural Sway: Correlation and Test–Retest Reliability. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 13(2), 106-114.
- Ruiz, R. Richardson, M.T. (2005).** Functional Balance Training Using A Domed Device. *Strength and Conditioning Journal*, 27(1), 50-55.
- Sannicandro, I., Cofano, G., Rosa, R. A., Piccinno, A. (2014).** Balance training exercises decrease lower-limb strength asymmetry in young tennis players. *Journal of sports science & medicine*, 13(2), 397.
- Schauf, C. L., Moffett, D. F., Moffett, S. B. (1990).** *Human Physiology: Foundations & Frontiers*. Times Mirror/Mosby College Pub..
- Snell, R. S. (2011).** *Klinik Nöroanatomi*. Nobel Tıp.
- Solomon, E. P. (2009).** *İnsan Anatomisi ve Fizyolojisine Giriş*. Çeviri Editörü: L.Ertuğrul, Akademi Basım ve Yayıncılık, İstanbul.
- Sucan S. Yılmaz A. Can Y. Süer C. (2005).** Aktif Futbol Oyuncularının Çeşitli Denge Parametrelerinin Değerlendirilmesi, *Sağlık Bilimleri Dergisi*(*Journal of Health Sciences*) 14(1) 36-42.
- Suveren, S. Suveren, S. (2002).** *Artistik Cimnastik Öğretim Metodları*, (1. Baskı), Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Şahin, C. (2009).** Vestibüler Sistem Anatomi, Fizyolojisi ve Bozuklukları. *Nobel Medicus Journal*, 5(3).
- Şahin, G., Şeker, H., Yeşilirmak, M., Çadır, A. (2015).** Denge Diski Egzersizlerinin Dinamik Denge ve Duruş Kontrolü Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 50-57.
- Şimşek, D., Ertan, H. (2011).** Postural Kontrol ve Spor: Spor Branşlarına Yönelik Postural Sensör-Motor Stratejiler ve Postural Salınım. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 9(3), 81-90.
- Taner D.(2004).** *Fonksiyonel Nöroanatomi*.4.Basım Odtü Geliştirme Vakfı.
- Tjernström, F., Fransson, P. A., Hafström, A., Magnusson, M. (2002).** Adaptation of Postural Control to Perturbations—A Process That Initiates Long-Term Motor Memory. *Gait & Posture*, 15(1), 75-82.
- Trojian, T. H., & McKeag, D. B. (2006).** Single leg balance test to identify risk of ankle sprains. *British journal of sports medicine*, 40(7), 610-613.

- Tortop, Y., Aksu, A. İ., Yıldırım, İ. (2014).** 12 Haftalık Semazen Eğitimi Çalışmalarının Statik ve Dinamik Denge Üzerine Etkisinin Belirlenmesi. Sstb International Refereed Academic Journal of Sports, Health & Medical Sciences, 11(4).
- Waterman, N., Sole, G., Hale, L. (2004).** The Effect of A Netball Game on Parameters of Balance. Physical Therapy in Sport, 5(4), 200-207.
- Wedderkopp, N., Kalsoft, M., Lundgaard, B., Rosendahl, M., Froberg, K. (1999).** Prevention of Injuries in Young Female Players in European Team Handball. A Prospective Intervention Study. Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports, 9(1), 41-47.
- Winter, D. A. (1995).** Human Balance and Posture Control During Standing and Walking. Gait & Posture, 3(4), 193-214.
- Yaggie, J. A., Mcgregor, S. J. (2002).** Effects of Isokinetic Ankle Fatigue on The Maintenance of Balance and Postural Limits. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 83(2), 224-228.
- Yazıcı, A.G (2012).** Aktif Spor Yapan Sporcuların Lateralizasyon Düzeyleri ile Dinamik ve Statik Denge ve Bazı Fiziksel Özelliklerinin Karşılaştırılması, Atatürk Üniversitesi, Sağlık Spor Bilimleri Anabilim Dalı, Doktora Tezi
- Yıldız, G.(2014)** 8 Haftalık Merkez Sabitleme Antrenmanlarının Çocuk Futbolcularda Statik Denge Performansına Etkisi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü,Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara
- Yılmaz, T. (2012).** 8 Haftalık Yüzme Egzersizlerinin Adölesanların Aerobik Güçleri, Solunum Fonksiyonları ve Vücut Dengeleri Üzerine Etkisi,Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü,Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı,Yüksek Lisans Tezi,Konya

ÖZGEÇMİŞ

1. Bireysel Bilgiler

Adı Soyadı : Utku GÖNENER

Doğum yeri ve tarihi : Nazilli – 01.01.1990

Uyruğu : Türkiye Cumhuriyeti

Medeni Durumu : Bekar

Askerlik Durumu : Tecilli

Çalıştığı kurum : Çalışmıyor

İletişim Adresi ve telefonu: Yuvam Akarca 2. Etap B-1/4 Blok D:48 Alikahya
İzmit/KOCAELİ - 0 505 665 27 12

2. Eğitimi (tarih sırasına göre)

İlköğretim: Yahya Kaptan İlköğretim Okulu (2003)

Ortaöğretim: Kocaeli Anadolu Lisesi (2003-2007)

Lisans: Okan Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Elektrik-Elektronik
Mühendisliği %100 İngilizce (Tam Burslu) (2007-2012)

Yüksek Lisans:

- Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı (2014-2016)
- Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Üretim Yönetimi ve Pazarlama (2013-halen)
- Sinop Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Nükleer Enerji ve Enerji Sistemleri Anabilim Dalı, Disiplinlerarası Nükleer Enerji ve Enerji Sistemleri (2015-halen)

Yabancı dili: İngilizce (YDS:75)

4. Mesleki Deneyimi : 2008 Laser 4.7 Dünya Şampiyonası Yardımcı Antrenör-Kondisyoner

2011 Erzurum Üniversiteler Arası Kış Oyunları-Buz Pateni Milli Takım Hazırlık Kampı (2009) Yardımcı Antrenör-Kondisyoner

5. Üye Olduğu Bilimsel Kuruluşlar

6. Bilimsel Etkinlikler

Seçilmiş yayınlar :

- **Investigating the Relationship Between Emotional Intelligence and Organizational Commitment of Sailing Coaches, ¹Tolga Kaan BAHADIR, ²Utku GÖNENER, ¹Ahmet GÖNENER, SCIENTIFIC REPORT PHYSICAL EDUCATION AND SPORT, VOLUME (19, 2015) ISSN:1453-1194**

¹ School of Physical Education and Sports, Kocaeli University

² Institute of Health Sciences PE and Sport, Kocaeli University

- **Health, Sports And Recreational Purpose Use of Sports Facilities in Pergamon (Bergama) Civilization, Selman Çutuk¹, Kürşad Sertbaş² , Utku Gönener³, SCIENTIFIC REPORT PHYSICAL EDUCATION AND SPORT, VOLUME (19, 2015) ISSN:1453-1194**

¹Sport Management Program, Nişantaşı University

²School of Physical Education and Sports, Kocaeli University

³Graduate School of Health Sciences, Kocaeli University.

- **Sınıf Öğretmenlerinin Oyun ve Fiziki Etkinlikler Dersi İle İlgili Görüş ve Uygulamaları, ¹Uğur Şentürk, ²Atike Yılmaz, ³Utku GÖNENER, SPOR YÖNETİMİ VE BİLGİ TEKNOLOJİLERİ DERGİSİ ISSN: 1306-4371 CİLT:10 SAYI:2 2015 (ELEKTRONİK DERGİ)**

¹Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Çanakkale, Türkiye

²Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü, Bilecik, Türkiye,

³Kocaeli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, BESÖ Anabilimdalı, Y. Lisans

- **Okul Öncesi Dönemde Motor Gelişime Yönelik Hareket Eğitimi ve Oyun Çalışmalarının İçerik Analizi**, 1Uğur ŞENTÜRK, 2Atike YILMAZ, 3Utku GÖNENER, SPOR YÖNETİMİ VE BİLGİ TEKNOLOJİLERİ DERGİSİ ISSN: 1306-4371 CİLT:10 SAYI:2 2015 (ELEKTRONİK DERGİ)

1Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Çanakkale, Türkiye

2Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü, Bilecik, Türkiye

³Kocaeli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, BESÖ Anabilimdalı, Y. Lisans

- **Aldığı burslar** : TMOK Olimpik Sporcu Yetiştirme Projesi Bursu

Başbakanlık Bursu-Milli Sporcu Bursu

- **Ödüller** : 2007 Laser 4.7 Dünya Gençler Şampiyonası,Dünya 7.liği

2008 Laser Radial Avrupa Kupası 2.liği

2007 Laser 4.7 Avrupa Gençler Şampiyonası,Avrupa 13.lüğü

2010 Balkan Şampiyonası,Laser Standart Balkan 3.lüğü

2011 Balkan Şampiyonası,Laser Standart Balkan 3.lüğü

2013 Balkan Şampiyonası,Laser Standart Balkan 3.lüğü

300'den fazla millilik sayısı

Türkiye Yelken Federasyonu 2008-2010-2011 Yılın En Başarılı Sporcuları

Kocaeli Anadolu Lisesi 2003-2007 Üstün Başarı Ödülü

- **Projeler** : TÜBİTAK “4004–Doğa Eğitimi ve Bilim Okulları” Üstün Yetenekli Öğrencilere Küresel Vatandaşlık Eğitimi projesi

- **Verdiği konferans ya da seminerler** :

Seminer Konusu: Yelkende Trapez Hareketinin Mekaniği (2015)

EKLER

Ek 1: Antrenman Programı

HAREKETSİZ ZEMİN ANTRENMANLARI (STATİK DENGE ANTRENMANLARI GRUBU)

1. ve 2. hafta	Pazartesi	Çarşamba	Cuma
	Isınma (Yürüyüşler,koşular,sıçramalar,gerdirmeler) 15 dk		
	Birbirlerinden destek alarak tek ayak üzerinde duruş(sağ ve sol ayak 1 er set şeklinde) (15 sn yüklenme – 30 sn dinlenme)		
	Düz zemin üzerinde çift ayak öne geriye eğilme (15 sn yüklenme – 30 sn dinlenme x 2 set)		
	Zeminde belirlenen noktalara çift ayak sıçrama (15 sn yüklenme – 30 sn dinlenme x 2 set)		
	Tek ayak yukarıda eller belde denge (sağ ve sol ayak 1 er set şeklinde 15 sn yüklenme-30 sn dinlenme)		
	Tek ayak yukarıda eller önde denge (sağ ve sol ayak 1 er set şeklinde 15 sn yüklenme-30 sn dinlenme)		
	Tek ayak yukarıda eller yukarda denge (sağ ve sol ayak 1 er set şeklinde 15 sn yüklenme-30 sn dinlenme)		
	Soğuma 10 dk		
Bu çalışmada 1 birim antrenmanın süresel kapsamı 40 dk'dır.			

3. ve 4. hafta	Pazartesi	Çarşamba	Cuma
	Isınma (Yürüyüşler,koşular,sıçramalar,gerdirmeler) 15 dk		
	Standing stark (sağ ve sol ayak 1 er set şeklinde) (15 sn yüklenme – 30 sn dinlenme)		
	Gözler kapalı standing stark (15 sn yüklenme – 30 sn dinlenme x 2 set)		
	Tek ayak yana doğru açılarak duruş (15 sn yüklenme – 30 sn dinlenme x 2 set)		
	Tek ayak geriye doğru açılarak duruş (sağ ve sol ayak 1 er set şeklinde 15 sn yüklenme-30 sn dinlenme)		
	90° dönüşlü çift ayak sıçramalar(15 sn yüklenme-30 sn dinlenme x 2 set)		
	Çizgilerin sağına-soluna çift ayak sıçrayıp yerden nesne alma(15 sn yüklenme-30 sn dinlenme x 2 set)		
	Soğuma 10 dk		
Bu çalışmada 1 birim antrenmanın süresel kapsamı 40 dk'dır.			

5. ve 6. hafta	Pazartesi	Çarşamba	Cuma
	Isınma (Yürüyüşler,koşular,sıçramalar,gerdirmeler) 15 dk		
	Tek ayak üzerinde yön değiştirme (sağ ve sol ayak 1 er set şeklinde) (15 sn yüklenme – 30 sn dinlenme)		
	Tek ayak üzerinde yerden nesne alma (sağ ve sol ayak 1 er set şeklinde) (15 sn yüklenme – 30 sn dinlenme)		
	Tek ayak üzerinde çizginin sağına soluna sıçrama (sağ ve sol ayak 1 er set şeklinde) (15 sn yüklenme – 30 sn dinlenme)		
	Tek ayak yukarıda eller belde denge (sağ ve sol ayak 1 er set şeklinde 15 sn yüklenme-30 sn dinlenme)		
	Tek ayak yukarıda eller önde denge (sağ ve sol ayak 1 er set şeklinde 15 sn yüklenme-30 sn dinlenme)		
	Tek ayak yukarıda eller yukarda denge (sağ ve sol ayak 1 er set şeklinde 15 sn yüklenme-30 sn dinlenme)		
	Soğuma 10 dk		
Bu çalışmada 1 birim antrenmanın süresel kapsamı 40 dk'dır.			

7. ve 8. hafta	Pazartesi	Çarşamba	Cuma
	Isınma (Yürüyüşler,koşular,sıçramalar,gerdirmeler) 15 dk		
	Denge tahtası üzerinde yürüme(15 sn yüklenme – 30 sn dinlenme x 2 set)		
	Denge tahtası üzerinde tek ayak durma (sağ ve sol ayak 1 er set şeklinde 15 sn yüklenme – 30 sn dinlenme)		
	Denge tahtası üzerinde çömelme – kalkma (15 sn yüklenme – 30 sn dinlenme x 2 set)		
	Denge tahtası üzerinde tek ayak sallayarak tek ayak üzerinde dengede durma (sağ ve sol ayak 1 er set şeklinde 15 sn yüklenme-30 sn dinlenme)		
	Soğuma 10 dk		
Bu çalışmada 1 birim antrenmanın süresel kapsamı 40 dk'dır			

HAREKETLİ ZEMİN ANTRENMANLARI (STATİK DENGE ANTRENMANLARI GRUBU)

1. ve 2. hafta	Pazartesi	Çarşamba	Cuma
	Isınma (Yürüyüşler,koşular,sıçramalar,gerdirmeler) 15 dk		
	Trambolin üzerinde yürüyüşler (15 sn yüklenme – 30 sn dinlenme x 2 set)		
	Trambolin üzerinde iki ayak üzerinde dengede duruş (15 sn yüklenme – 30 sn dinlenme x 2 set)		
	Trambolin üzerinde yardımcı tek ayak üzerinde denge (sağ ve sol ayak 1 er set şeklinde 15 sn yüklenme – 30 sn dinlenme)		
	Sünger üzerinde tek ayak üzerinde denge (sağ ve sol ayak 1 er set şeklinde 15 sn yüklenme – 30 sn dinlenme)		
	Sünger üzerinde standing stark (sağ ve sol ayak 1 er set şeklinde 15 sn yüklenme-30 sn dinlenme)		
	Soğuma 10 dk		
Bu çalışmada 1 birim antrenmanın süresel kapsamı 40 dk'dır.			

3. ve 4. hafta	Pazartesi	Çarşamba	Cuma
	Isınma (Yürüyüşler,koşular,sıçramalar,gerdirmeler) 15 dk		
	Süngerler üzerinde çift ayak ileri sıçrama (15 sn yüklenme – 30 sn dinlenme x 2 set)		
	Süngerler üzerinde çift ayak geri sıçrama (15 sn yüklenme – 30 sn dinlenme x 2 set)		
	Süngerler üzerinde çift ayak çapraz sıçrama (15 sn yüklenme – 30 sn dinlenme x 2 set)		
	Sünger üzerinde tek ayak ileri sıçrama (sağ ve sol ayak 1 er set şeklinde 15 sn yüklenme – 30 sn dinlenme)		
	Bosu üzerinde çift ayak dengede durma(15 sn yüklenme-30 sn dinlenme x 2 set)		
	Soğuma 10 dk		
Bu çalışmada 1 birim antrenmanın süresel kapsamı 40 dk'dır.			

5. ve 6. hafta	Pazartesi	Çarşamba	Cuma
	Isınma (Yürüyüşler,koşular,sıçramalar,gerdirmeler) 15 dk		
	Bosu üzerinde çift ayak dengede duruş (15 sn yüklenme – 30 sn dinlenme x 2 set)		
	Bosu üzerinde çift ayak gözler kapalı dengede duruş (15 sn yüklenme – 30 sn dinlenme x 2 set)		
	Bosu üzerinde tek ayak dengede duruş (sağ ve sol ayak 1 er set şeklinde 15 sn yüklenme – 30 sn dinlenme)		
	Bosu üzerinde tek ayak gözler kapalı dengede duruş (sağ ve sol ayak 1 er set şeklinde 15 sn yüklenme – 30 sn dinlenme)		
	Bosu üzerinde ileri sıçramalar(15 sn yüklenme-30 sn dinlenme x 2 set)		
	Soğuma 10 dk		
Bu çalışmada 1 birim antrenmanın süresel kapsamı 40 dk'dır.			

7. ve 8. hafta	Pazartesi	Çarşamba	Cuma
	Isınma (Yürüyüşler,koşular,sıçramalar,gerdirmeler) 15 dk		
	Bosu üzerinde çift ayak öne eğilip yerden nesne alma (15 sn yüklenme – 30 sn dinlenme x 2 set)		
	Bosu üzerinde çift ayak yana eğilip yerden nesne alma (15 sn yüklenme – 30 sn dinlenme x 2 set)		
	Bosu üzerinde tek ayak öne eğilip yerden nesne alma (sağ ve sol ayak 1 er set şeklinde 15 sn yüklenme – 30 sn dinlenme)		
	Bosu üzerinde tek ayak yana eğilip yerden nesne alma(sağ ve sol ayak 1 er set şeklinde 15 sn yüklenme – 30 sn dinlenme)		
	Bosu üzerinde 90° dönüşlü sıçramalar(15 sn yüklenme-30 sn dinlenme x 2 set)		
	Soğuma 10 dk		
Bu çalışmada 1 birim antrenmanın süresel kapsamı 40 dk'dır.			

Ek 2: Antrenman ve Ölçüm Görüntüleri



Ek 3:Etik Kurul Onayı



KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURUL DEĞERLENDİRME FORMU

ETİK KURULUN ADI	KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
AÇIK ADRES	Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Birimi Umuttepe Yerleşkesi /KOCAELİ
TELEFON	0262 303 71 64 – 74 50
FAKS	0262 303 74 63
E-POSTA	etikkurul@kocaeli.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Hareketli ve hareketsiz zeminlerde yapılan denge antrenmanlarının dinamik denge üzerindeki etkisi			
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜNÜN KODU	KOU KA EK 2015/223			
	EUDRACT NUMARASI				
	KOORDİNATÖRÜN ÜNVANI/ADI/SOYADI	Yrd. Doç. Dr. Bergün Meriç Bingül			
	KOORDİNATÖRÜN UZMANLIK ALANI	Hareket ve Antrenman			
	SORUMLU ARAŞTIRMACI ÜNVANI/ADI/SOYADI	Yük. Lisans Öğrencisi Utku Gönener			
	SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Hareket ve Antrenman			
	ARAŞTIRMA MERKEZİ	Kocaeli Üniversitesi BESYO Hareket ve Antrenman Bölümü			
	DESTEKLEYİCİ	-			
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ	-			
	ARAŞTIRMANIN NİTELİĞİ	-			
	ARAŞTIRMANIN TÜRÜ	İLAÇ DIŞI ARAŞTIRMA (YÜKSEK LİSANS TEZİ)			
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>	

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili		
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ/PLANI	10.07.2015		Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	10.07.2015		Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer

DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı		Açıklama
	TÜRKÇE ETİKET ÖRNEĞİ	<input type="checkbox"/>	
	SIGORTA	<input type="checkbox"/>	
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input type="checkbox"/>	
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	<input type="checkbox"/>	
	HASTA KARTI/GÜNLÜKLERİ	<input type="checkbox"/>	
	ILAN	<input type="checkbox"/>	
	YILLIK BİLDİRİM	<input type="checkbox"/>	
	SONUÇ RAPORU	<input type="checkbox"/>	
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	<input type="checkbox"/>	
	DİĞER	<input type="checkbox"/>	

KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 11/13	Proje No: KOU KAEK 2015/223	Tarih : 14.07.2015
	Yrd. Doç. Dr. Bergün Meriç Bingül sorumluluğunda yapılan ve yukarıda bilgileri verilen Klinik araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan Etik Kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.		

ETİK KURUL BİLGİLERİ

ÇALIŞMA ESASI	Hasta Hakları Yönetmeliği (01.08.1998/23420), Hasta Hakları Yönetmeliği Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik (8 Mayıs 2014/ 28994), Helsinki Bildirgesi (2008), İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu (Nisan 2013),ICH/GCP-Guideline for Good Clinical Practice (10 Haziran 1996)İnsan Denekleri İçeren Biyomedikal Araştırmaların Uluslar arası Rehber Kuralları (CIOMS, 2002), Biyotıp Araştırmalarına İlişkin İnsan Hakları ve Biyotıp Sözleşmesine Ek Protokolün Onaylanmasının Uygun Bulunduğuna Dair Kanun (10 Mart 2011/6212), Biyoloji ve Tıbbın Uygulanması Bakımından İnsan Hakları ve İnsan Haysiyetinin Korunması Sözleşmesi: İnsan Hakları ve Biyotıp Sözleşmesi (4 Nisan 1997), Ek Madde - 10 (6 Nisan 2011, 6225)) Resmi Gazetede 13.04.2013 tarih ve 28617 sayılı ile yayınlanan Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik, Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik (25 Haziran 2014/29041)
----------------------	--

ETİK KURUL BAŞKANI UNVANI/ADI/SOYADI: PROF. DR. NERMİN ERSOY
ETİK KURUL ÜYELERİ

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişkisi		Katılım *		İmza
			E	K	E	H	E	H	
Prof. Dr. Nermin ERSOY Başkan	Tıp Tarihi ve Etik	KOÜ Tıp Fak. Tıp Tarihi ve Etik AD	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>N. Ersoy</i>
Prof. Dr. Dilek URAL Başkan Yrd.	Kardiyoloji	KOÜ Tıp Fak. Kardiyoloji AD	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>W. Ural</i>
Prof. Dr. B. Faruk ERDEN Üye	Farmakoloji	KOÜ Tıp Fak. Farmakoloji AD	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>K. Erden</i>
Prof. Dr. Gülcan TÜRKER Üye	Pediyatri	KOÜ Tıp Fak. Çocuk Sağ. ve Hst.AD	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>G. Türker</i>
Prof. Dr. Yavuz GÜRKAN Üye	Anesteziyoloji ve Reanimasyon	KOÜ TF Anesteziyoloji ve Reanimasyon	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>Y. Gürkan</i>
Prof. Dr. Hale M. KIR Üye	Biokimya	KOÜ Tıp Fak. Biokimya AD	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>H. M. Kir</i>
Doç. Dr. Ayşe KARSON Raportör	Fizyoloji	KOÜ Tıp Fak. Fizyoloji AD	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>A. Karson</i>
Uzm. Dr. Murat GÜVEN Üye	Genel Cerrahi	Kocaeli Derince Eğt. ve Arş. Hastanesi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>M. Güven</i>
Uzm. Dr. Berna A. ŞERİFİ Üye	Halk Sağlığı	İzmit 1 Nolu AÇSAP	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>B. Şerifi</i>
Ersayın IŞIK Üye	Avukat	Kocaeli Barosu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>E. Işık</i>
Yasemin ÜLSOY Üye	Hasta Hakları Temsilcisi	Ev Hanımı	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Y. Ülsöy</i>
Yrd. Doç. Dr. Önjen TAK	Danışman Dış Hekimi	KOU . Dış Hekimliği Fak.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>O. Tak</i>

* :Toplantıda Bulunma

Etik Kurul Değerlendirme Formu
28 Nisan 2009 Versiyon No:1

2

Ek 4: Tez Denetleme Listesi

Tez, aşağıdaki denetimler yapılarak tamamlanmıştır.

- ✓ Kapak ve iç kapak sayfalarında BİLİM UZMANLIĞI ya da DOKTORA şeklinde elde edilen unvanlar yazıldı (Kapak sayfasına danışman adı yazılmamalıdır).
- ✓ Kapak sayfasına mezun olunan PROGRAMIN (Anabilim dalının değil) adı yazıldı.
- ✓ Tez kapağı sırt kısmına kılavuzda belirtilen çizimde (yazının yönüne dikkat!) ad, program, yıl yazıldı.
- ✓ Onay sayfası uygun çizimde hazırlandı (kazanılan unvanlar BİLİM UZMANLIĞI ya da DOKTORA olmalıdır) imzalatıldı (Enstitü Müdürü'nün imzası da gereklidir, imzaların aynı renk kalemle atılmasına dikkat edilmelidir).
- ✓ Dizinler kılavuzda belirtildiği gibi sıralandı.
- ✓ Ön sayfalara i, ii, iii şeklinde Roma rakamları konuldu.
- ✓ Sayfa numaraları kılavuzda belirtildiği şekilde konuldu.
- ✓ Sayfa düzeni kılavuzda belirtildiği şekilde yapıldı.
- ✓ Ana metin yazı boyutu 12 olacak biçimde basıldı.
- ✓ Dipnot yazı boyutu 10 olacak şekilde basıldı.
- ✓ Ana metin satır aralığı 1.5 olacak şekilde yazıldı.
- ✓ Kaynaklar abecesel sıralamaya göre yazıldı.
- ✓ Kaynak gösterme ilkelerine ve yazım kurallarına uyuldu.
- ✓ Ekler kılavuzda belirtildiği gibi verildi.

20 /06 / 2016

Doç. Dr. Bergün MERİÇ BİNGÜL